

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
22 mars 2001 (22.03.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/19633 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷: **B60J 7/047**

F-79140 Cerizay (FR). QUEVEAU, Paul, Fernand,
Philippe [FR/FR]; Le Logis de la Chironnière, F-79140
Montravers (FR). QUEVEAU, Gérard, Armand, Jules
[FR/FR]; Amik Farm, F-79140 Le Pin (FR).

(21) Numéro de la demande internationale:
PCT/FR00/02251

(22) Date de dépôt international: 4 août 2000 (04.08.2000)

(74) Mandataires: KEIB, Gérard etc.; Bouju Derambure
Bugnion, 52, rue de Monceau, F-75008 Paris (FR).

(25) Langue de dépôt: français

(81) États désignés (national): JP, KR, US.

(26) Langue de publication: français

(84) États désignés (régional): brevet européen (AT, BE, CH,
CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE).

(30) Données relatives à la priorité:
99/11377 10 septembre 1999 (10.09.1999) FR

Publiée:
— Avec rapport de recherche internationale.

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US):
FRANCE DESIGN [FR/FR]; Lieu-Dit La Boujalière,
F-79140 Le Pin (FR).

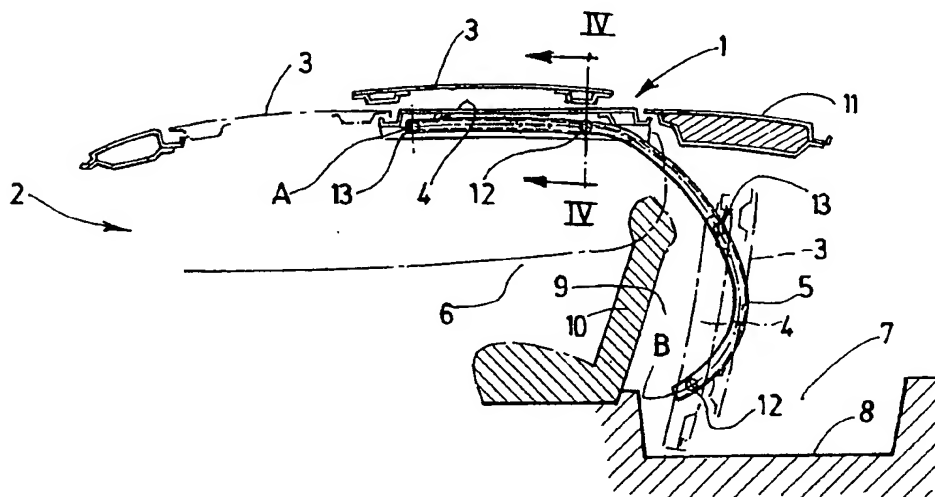
En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement): GUILLEZ,
Jean-Marc [FR/FR]; Les Maisons Blanches, Cirières,

(54) Title: FOLDING ROOF SYSTEM AND VEHICLE EQUIPPED THEREWITH

(54) Titre: SYSTEME DE TOIT RETRACTABLE ET VEHICULE EQUIPE DE CE SYSTEME



(57) Abstract: The invention concerns a folding roof system (1) for a vehicle (2) comprising for the guided displacement of the panels (3, 4) two arc-shaped parallel slide rails (5) fixed to the vehicle body and each extending between a point (A) near the front of the central panel (4) and a point (B) near the bottom of the rear deck (7) of the vehicle and the rear part (9) of the passenger compartment (6).

(57) Abrégé: Le système de toit rétractable (1) pour véhicule (2) comprend pour guider le déplacement des panneaux (3, 4), deux glissières (5) parallèles de forme arquées fixées à la carrosserie du véhicule et s'étendant chacune entre un point (A) proche de l'avant du panneau central (4) et un point (B) proche du fond du coffre arrière (7) du véhicule et de la partie arrière (9) de l'habitacle (6).

WO 01/19633 A1

Système de toit rétractable et véhicule équipé de ce système

5

La présente invention concerne un système de toit rétractable pour structure fixe ou mobile notamment pour véhicule, par exemple un véhicule ou un bateau.

10

On connaît, d'après le FR-B-2 694 245 au nom de la Demanderesse, un système de toit rétractable pour véhicule constitué d'au moins deux panneaux rigides, respectivement un premier panneau avant et un second panneau central, solidarisés l'un à l'autre par des moyens coulissants agencés de manière telle que le panneau avant est mobile entre une position fermée, dans laquelle il recouvre l'habitacle, et une position ouverte dans laquelle il est, après coulissement vers l'arrière, superposé au

15 panneau central, le panneau central étant monté de manière pivotante sur des bras latéraux fixés chacun à une extrémité au panneau central et à l'autre extrémité à un point d'articulation fixé au châssis du véhicule, le panneau central étant adapté à pivoter, en entraînant le panneau avant qui lui est superposé, entre une position fermée dans laquelle il recouvre l'habitacle, et une position ouverte dans laquelle le panneau

20 avant et le panneau central sont logés, dans leur position superposée, sensiblement à la verticale derrière l'habitacle du véhicule, les moyens coulissants comprenant une glissière avant solidaire du panneau avant, une glissière arrière solidaire du panneau central, et une glissière intermédiaire reliée de manière coulissante par l'intermédiaire de galets et de gorges à la fois à la glissière avant et à la glissière arrière.

25

La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients du système précité et de proposer des perfectionnements de ce système autorisant une réalisation simple et fiable pouvant être adaptée à différents types de carrosseries de véhicules ou à différents types de structure fixe ou mobile.

30

Suivant la présente invention, le système de toit rétractable du type précité est caractérisé en ce qu'il comporte deux glissières parallèles de forme arquées fixées à la carrosserie du véhicule et s'étendant chacune entre un point proche de l'avant du panneau central et un point proche du fond du coffre arrière du véhicule et de la partie

35 arrière de l'habitacle, le panneau central comportant des organes coopérant avec les deux glissières pour guider son déplacement le long de celles-ci.

Un tel système de toit rétractable est de réalisation simple et permet un guidage précis du déplacement des deux panneaux superposés entre la position de fermeture et la position d'ouverture dans laquelle ils sont rangés dans le coffre et occupent un volume réduit de celui-ci.

- 5 Selon une version préférée de l'invention, la forme arquée des glissières présente une convexité dirigée vers l'intérieur du coffre.

Cette forme s'adapte à la géométrie du véhicule.

- 10 De préférence, les organes coopérant avec les deux glissières, comprennent deux galets fixés près de chacun des bords latéraux du panneau central, respectivement près de l'avant et près de l'arrière de ce dernier.

- 15 Selon une version avantageuse de l'invention, les galets sont conformés en pignons engrenés dans une crémaillère solidaire de chaque glissière et suivant le profil de celle-ci.

Dans cette version, l'une des paires de galets est entraînée en rotation par un moteur électrique relié à chaque galet par un demi-arbre de transmission.

20

D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront dans la description détaillée ci-après :

Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs :

25

- la figure 1 est une vue schématique d'un véhicule équipé d'un système de toit rétractable selon l'invention,

30

- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale partielle d'un véhicule équipé du système de toit rétractable selon l'invention,

35

- la figure 3 est une vue en perspective du système de toit rétractable,
- la figure 4 est une demi-coupe transversale de la partie arrière du véhicule,
- la figure 5 est une demi-coupe suivant le plan IV-IV de la figure 2,

- la figure 6 est une vue à échelle agrandie du détail A₁ de la figure 5.

Dans la réalisation représentée sur les figures 1, 2, 3, le système de toit rétractable pour le véhicule (2) est constitué de deux panneaux rigides, respectivement un premier
5 panneau avant (3) et un second panneau central (4), solidarisés l'un à l'autre par des moyens coulissants agencés de manière telle que le panneau avant (3) est mobile entre une position fermée (voir figure 1), dans laquelle il recouvre l'habitacle, et une position ouverte (voir figure 2) dans laquelle il est, après coulissement vers l'arrière, superposé au panneau central (4).

10 Le panneau central (4) est déplaçable en entraînant le panneau avant (3) qui lui est superposé, entre une position fermée, dans laquelle il recouvre l'habitacle, et une position ouverte dans laquelle le panneau avant (3) et le panneau central (4) sont logés, dans leur position superposée, sensiblement à la verticale derrière l'habitacle (6)
15 du véhicule, comme montré en pointillés sur la figure 2.

Le système qui permet de guider le déplacement du panneau (3) vers la position représentée en traits pleins sur la figure 2, dans laquelle le panneau (3) est situé sur le panneau (4) ne sera pas décrit en détail ici.

20 En effet, il a été décrit dans le brevet français FR-B-2694245 et dans la demande de brevet français No. 9 910 204 du 5 août 1999 au nom de la Demanderesse.

Conformément à l'invention, le système de toit rétractable comporte deux glissières (5)
25 parallèles de forme arquées fixées à la carrosserie du véhicule (2).

Ces glissières (5) s'étendent chacune entre un point A proche de l'avant du panneau central (4) et un point B proche du fond (8) du coffre arrière (7) du véhicule et de la partie arrière (9) de l'habitacle (6).

30 Le panneau central (4) comporte des organes qui seront détaillés plus loin coopérant avec les deux glissières (5) pour guider son déplacement le long de celles-ci.

Comme on le voit notamment sur la figure 2, la forme arquée des glissières (5)
35 présente une convexité dirigée vers l'intérieur du coffre (7).

Cette forme arquée permet de guider le déplacement des panneaux (3, 4) par un passage compris entre le siège arrière (10) et la partie arrière fixe (11) du toit.

5 Les organes du panneau (4) coopérant avec les deux glissières (5), comprennent deux galets (12, 13) fixés à des pattes (14) situées près de chacun des bords latéraux (4a) du panneau central, respectivement près de l'avant et près de l'arrière de ce dernier, comme indiqué sur les figures 2 et 3.

10 Le système de toit rétractable selon l'invention, comporte en outre des moyens pour entraîner le déplacement du panneau central (4) le long des deux glissières (5).

Ces moyens peuvent comprendre des câbles entraînés par un moteur ou un vérin.

15 De préférence, les galets (12, 13) sont conformés en pignons (voir figures 3, 5 et 6) engrénés dans une crémaillère (15) solidaire de chaque glissière (5) et suivant le profil de celle-ci.

20 Comme on le voit sur les figures 3 et 5, la paire de galets (12), située près de l'arrière du panneau (4), est entraînée en rotation par un moteur électrique relié à chaque galet par un demi-arbre de transmission (17).

25 La figure 4 montre, d'autre part, que chaque glissière (5) est fixée à sa partie supérieure à l'une des deux parties latérales (18) du toit fixe, situées de part et d'autre de l'ouverture du toit.

Par ailleurs, chaque glissière (5) est fixée à sa partie inférieure à l'une des deux parties latérales (19) de la carrosserie située à l'intérieur du coffre (7).

30 Le système de toit rétractable que l'on vient de décrire fonctionne de la façon suivante :

Dans une première étape, un mécanisme approprié, commande le coulisement du panneau avant (3) vers l'arrière, jusqu'à ce que ce panneau se superpose au panneau central (4), comme indiqué sur la figure 2.

35 Dans cette position, les deux panneaux sont verrouillés l'un à l'autre.

On commande ensuite la mise en route du moteur électrique (16).

Celui-ci entraîne en rotation les demi-arbres (17) et les galets (12) en forme de pignon.

5 La rotation des galets (12) sur les crémaillères (15) des glissières (5) déplace les panneaux (3, 4) vers le coffre, jusqu'à ce que les galets arrivent en fin de course, à proximité du point B.

Dans cette position, les deux panneaux (3, 4) occupent une position presque verticale, grâce à la courbure des glissières (5).

10

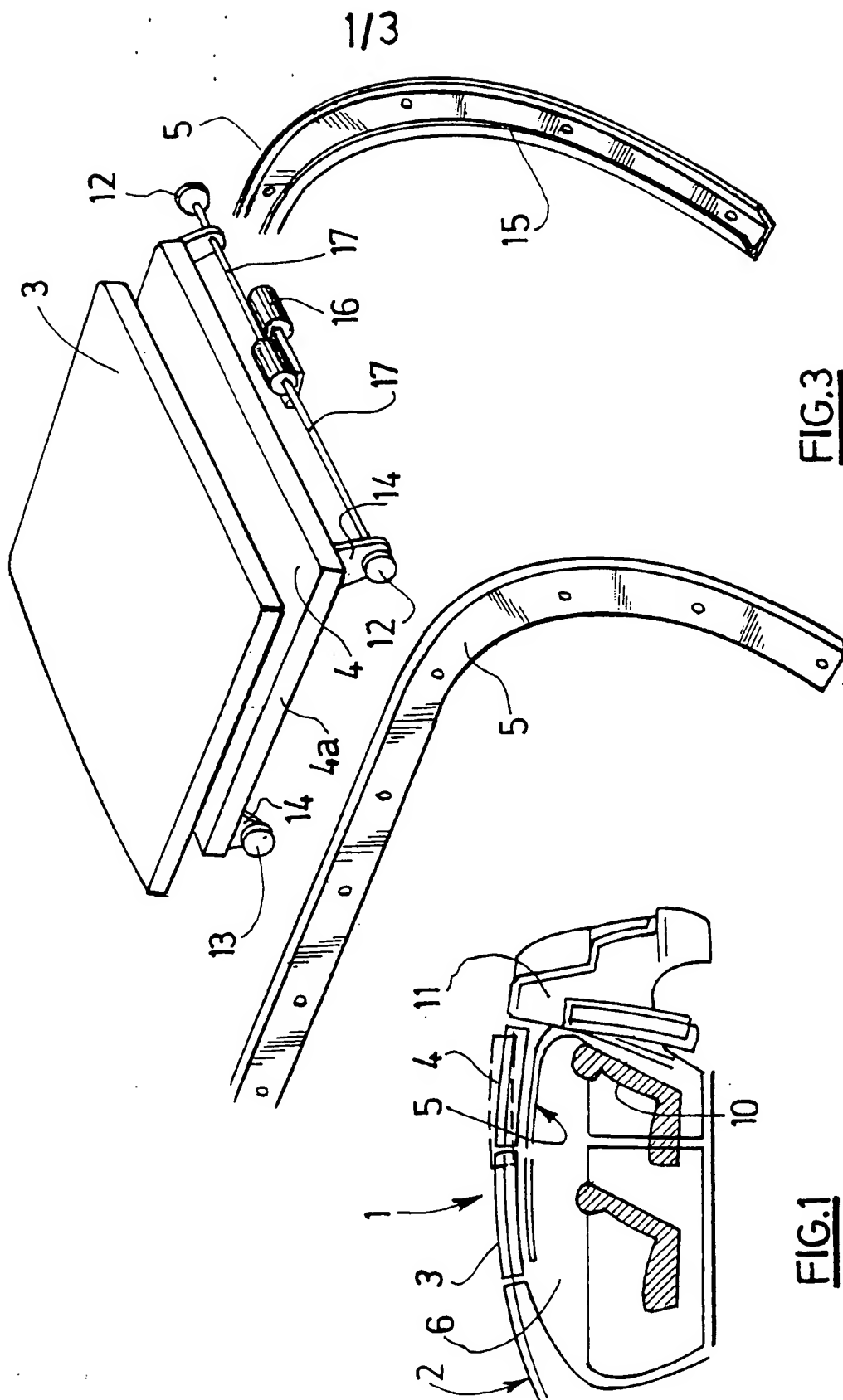
En commandant la rotation du moteur électrique en sens inverse, les panneaux (3, 4) se déplacent du coffre vers la position de fermeture du toit.

REVENDEICATIONS

5

1. Système de toit rétractable (1) pour véhicule (2), ce toit (1) étant constitué d'au moins deux panneaux rigides, respectivement un premier panneau avant (3) et un second panneau central (4), solidarisés l'un à l'autre par des moyens coulissants agencés de manière telle que le panneau avant (3) est mobile entre une position
10 fermée, dans laquelle il recouvre l'habitacle (6), et une position ouverte dans laquelle il est, après coulissement vers l'arrière, superposé au panneau central (4), ce dernier étant déplaçable, en entraînant le panneau avant qui lui est superposé, entre une position fermée, dans laquelle il recouvre l'habitacle (6), et une position ouverte dans laquelle le panneau avant (3) et la panneau central (4) sont logés,
15 dans leur position superposée, sensiblement à la verticale derrière l'habitacle (6) du véhicule (2), caractérisé en ce qu'il comporte deux glissières (5) parallèles de forme arquées fixées à la carrosserie du véhicule et s'étendant chacune entre un point (A) proche de l'avant du panneau central (4) et un point (B) proche du fond (8) du coffre arrière (7) du véhicule et de la partie arrière (9) de l'habitacle (8), le panneau central
20 (4) comportant des organes coopérant avec les deux glissières (5) pour guider son déplacement le long de celles-ci.
2. Système de toit rétractable selon la revendication 1, caractérisé en ce que la forme arquée des glissières (5) présente une convexité dirigée vers l'intérieur du coffre (7).
- 25 3. Système de toit rétractable selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les organes coopérant avec les deux glissières (5), comprennent deux galets (12 et 13) fixés près de chacun des bords latéraux (4a) du panneau central (4), respectivement près de l'avant et près de l'arrière de ce dernier.
- 30 4. Système de toit rétractable selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens pour entraîner le déplacement du panneau central (4) le long des deux glissières (5).
- 35 5. Système de toit rétractable conforme à l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que les galets (12 et 13) sont conformés en pignons engrénés dans une crémaillère (15) solidaire de chaque glissière (5) et suivant le profil de celle-ci.

6. Système de toit rétractable conforme à la revendication 5, caractérisé en ce que l'une des paires de galets (12) est entraînée en rotation par un moteur électrique (16) relié à chaque galet (12) par un demi-arbre de transmission (17).
- 5 7. Système de toit rétractable conforme à l'une des revendication 1 à 6, caractérisé en ce que chaque glissière (5) est fixée à sa partie supérieure à l'une des deux parties latérales (18) du toit fixe, situées de part et d'autre de l'ouverture du toit.
- 10 8. Système de toit rétractable conforme à l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que chaque glissière (5) est fixée à sa partie inférieure à l'une des deux parties latérales (19) de la carrosserie située à l'intérieur du coffre (7).
9. Véhicule, notamment automobile équipé du système de toit rétractable selon l'une des revendications 1 à 8.



1/3

FIG. 3

FIG. 1

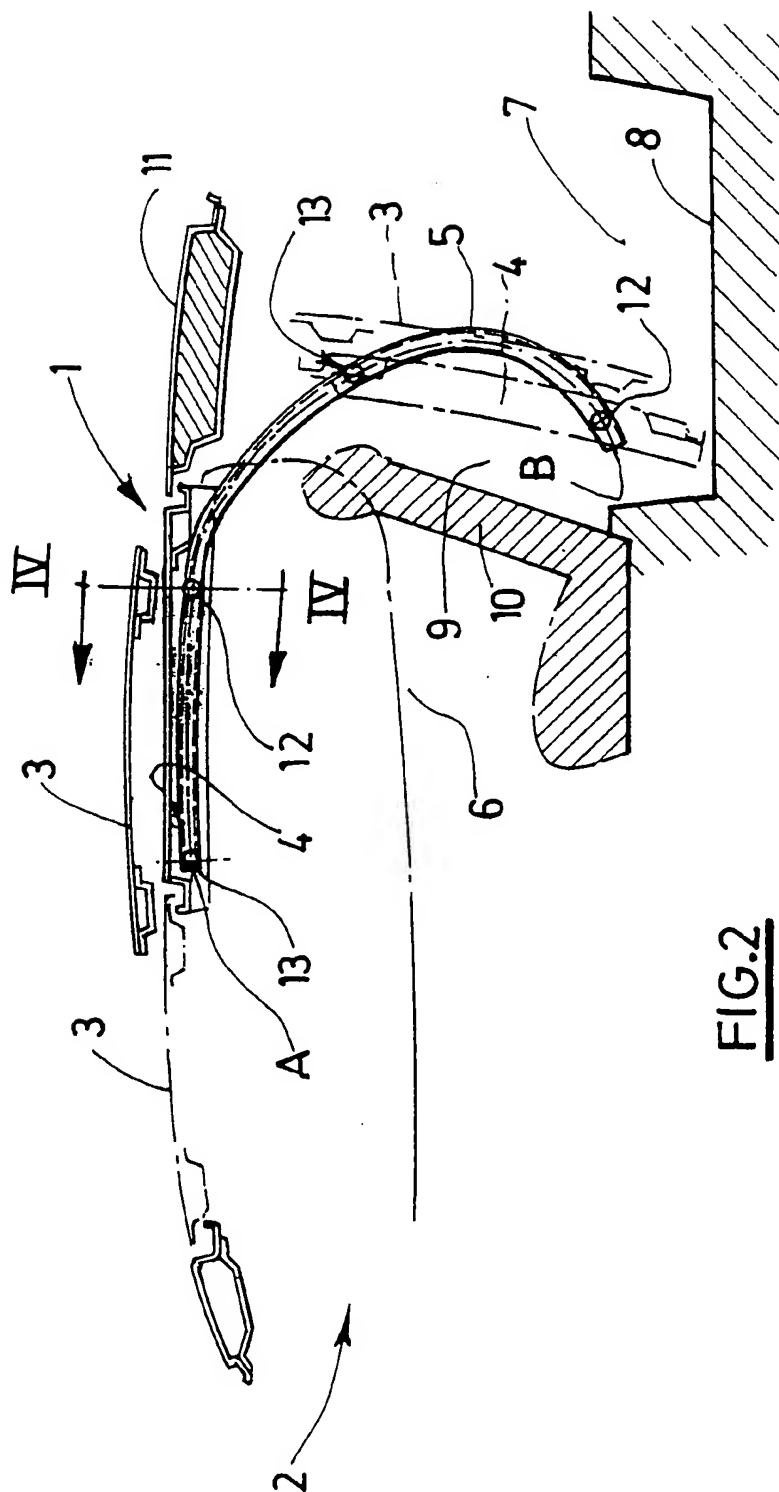


FIG. 2

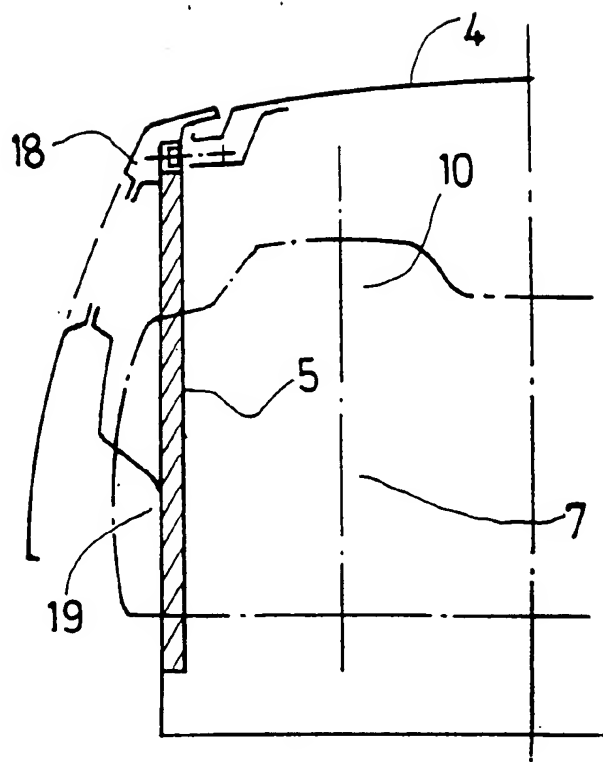


FIG.4

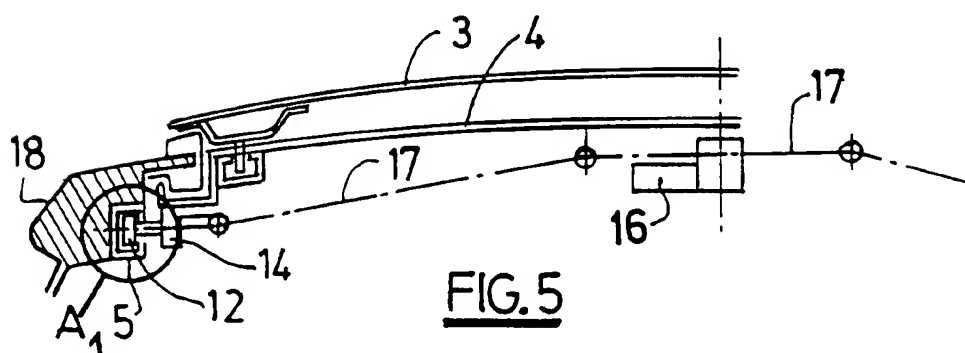


FIG. 5

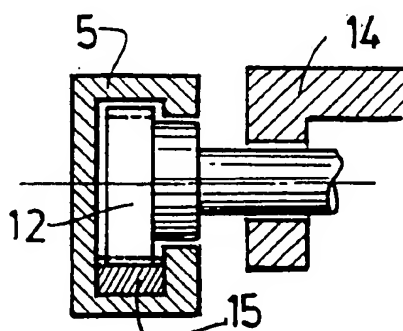


FIG.6